الصحة

عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

Health in Starvation and Thirst

د. جلنك باشا العراقي

Dr. C. Iraqi Pasha MBCHB

الصحة

عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

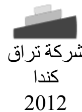
Health in Starvation and Thirst

د. جلنك باشا العراقي

Dr. C. Iraqi Pasha, MB CHB

Abstract;

Through-out human history, the human body was exposed to thirst or hunger or both for different reasons. Some due to the lake of water or food, as in the desert, or during famines, or extreme poverty, or drought, or disease, or some social or religious practices, or protest, or disobedience. This article, states the immediate and the remote health consequences of such exposure, according to the current scientific evidences.



شركة تراق
كندا
2012

TR RAQ INC.
1111 Davis Drive PO Box 93082
Newmarket, ON L3Y 8K3

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

على مدى التاريخ البشري, انقطع الانسان عن تناول الماء او الطعام او كليهما لاسباب عديدة, منها ما كان يحدث في حالة عدم توفر الماء او الطعام كما في الصحراء, او في القحط, او الفقر المتقع, او الجفاف, او المرض, او الالتزام ببعض المعتقدات الاجتماعية او الدينية او الاحتجاج و اعلان العصيان. تتناول هذه المقالة التاثيرات الصحية المختلفة لهذه الممارسة, الانية منها و المستقبلية, وفق ما تدل عليه الدراسات العلمية بمعزل عن اسباب التوقف عن الاكل و الشرب و اهدافه.

بما ان تاثيرات الانقطاع عن تناول السوائل و الماء تختلف عن تلك التي تحدث نتيجة للانقطاع عن تناول الطعام بمختلف مكوناته, لهذا سوف اتناول تاثيرات كل منهما على حدة.

الانقطاع عن تناول الماء او السوائل

مقدار السوائل في الجسم الطبيعي لدى شخص وزنه 80 كغم هو حوالي 52 لتر ماء اغلبها داخل خلايا الجسم و مقدار ما هو خارج الخلايا هو حوالي 20 لتر منها 4 لتر تمثل السوائل الموجودة في الدم[1]. يحصل نقص في كمية السوائل في الجسم في العديد من الامراض ولكن يمكن ببساطة ان يحدث ذلك عند العزوف عن تناول الماء, في حين يفقد الجسم السوائل من خلال التعرق و التنفس و التبول.

يكون الاحساس بالجفاف قليلاً عند كبار السن, لهذا فانهم لايشعرون بالعطش بسهولة, و الجهاز البولي لديهم لايتفاعل بسرعة مع نقص الماء, بحيث يستمر في افراز البول, بينما يقل التبول عند صغار السن الذين يعانون من الجفاف كاستجابة من الجسم لقلة الماء. ابسط علامات الجفاف هو الشعور بالدوار عند القيام من حالة الجلوس[2]. و في حالة الجفاف المزمن يمكن ان يعاني الشخص من حالة الخمول المزمن. يحاول الجسم التعويض عن حالة نقص السوائل في الدم بعدة وسائل منها تقليل كمية البول, تقلصات لعضلات القدم لغرض دفع الدم من الاقدام الى القلب مما يسبب تشنج في تلك العضلات.

الاستجابة الثانية لحالة الجفاف هو من خلال الجهاز العصبي الذي يحاول تقليل سريان الدم الى الاجزاء غير الحيوية من الجسم. وذلك بتقلص الاوردة في الاطراف و الجهاز الهضمي. تكون هذه الاستجابة ناقصة او معدومة عند الاشخاص الذين يعانون خللاً في عمل اعصابهم المحيطية مثلاً في حالة مرض البول السكري. في الابحاث الحديثة وجد العلماء خللاً جينياً[3] يؤثر على عمل تلك الاعصاب في الاستجابة ايضاً.

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

تستجيب هرمونات الجسم لنقص السوائل من خلال افرازات الرنين انجيوتنسين الدوستيرون[4] من الكلية و الغدة الكضرية و هرمونات اخرى. تعمل هذه الهرمونات على زيادة توتر الشرايين و زيادة ضغط الدم للحفاظ على كمية السوائل (الدم) الواصلة الى القلب و الدماغ. ولكن هذه الاستجابة هي بطيئة و تحدث في حالة الجفاف المزمن.

الاستجابة الرابعة للجسم هي الاستجابة المحلية التي من خلالها تفرز الخلايا الجلدية و المناطق المحيطية بعض المواد الكيمياوية[5] التي توثر على الاوعية الدموية المحلية و تتعامل مع التغيرات في تزويد تلك المنطقة من الجسم بالدم.

مع الوقت تتزايد تاثيرات استجابات الجسم المختلفة لحالة الجفاف للقضاء على حالة الدوار التي يشعر بها الشخص و بهذا ينعدم الشعور بالدوار مع القيام من حالة الجلوس رغم وجود حالة الجفاف المزمن.

يختلف الجسم الشاب و المتقدم في العمر من ناحية تفاعلهم و تاثرهم بالجفاف. يكون جسم الشخص المتقدم في العمر اقل حساسية نحو الجفاف لهذا فانه لايشعر بالعطش بسرعة رغم الجفاف. ولكنه من ناحية اخرى اكثر تاثر بالجفاف من ناحية سرعة جفاف الجلد, و تغير في الحالة العقلية التي سيتم ذكرها في 'علامات الجفاف المزمن'. كذلك تكون استجابة الكلية للجفاف اقل, كما تم ذكره سابقاً.

يمكن قياس مقدار نقص السوائل في الجسم تقريبياً و بسهولة. يقاس وزن الشخص قبل الجفاف و بعده و الفرق بالكيلوغرام هو عدد التار (جمع لتر) الماء التي لم يتم تعويضها (اللتر هو اربعة اقداح قياسية). ذلك, لان الانسان لا يفقد الوزن لاسباب اخرى بين ليلة و ضحاها.

في دراسة اجريت في انكلترا[6], يمكن ان يعاني مريض السكري الولادي من حالة تسمم السكري (diabetic ketoacidosis) في حالة عدم تناولة الطعام مترافقاً مع عدم تناول الماء. في هذه الحالة لا ترتفع نسبة السكر في الدم, اي تبقى نسبة السكر في الدم طبيعية, ولكن يمكن ان يغمى على الشخص بسبب تغير كيمياوية الدم و تجمع السموم فيه, بكلام آخر زيادة حموضة الدم, بسبب قلة شطف الدم من السموم المتراكمة.

تثبت الابحاث الحديثة بان تناول كمية كبيرة من الملح تقلل شهية الشخص للاكل حتى لو كان في حالة جوع[7]. تنقلب تلك الحالة و تستعدل بعد شرب كمية من الماء حيث يبدأ الشخص بتناول الطعام بعد ذلك .

علامات الجفاف المزمن[8]

الخمول الفكري و الجسدي و فقدان الطاقة و سرعة الانفعال و فقدان في الذاكرة القريبة و ضعف التركيز و الكآبة بسبب ضعف عمل انزيمات الجسم.

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

الامساك, بسبب الجفاف الجسم يمتص كل السوائل في الامعاء مما يؤدي الى الامساك

ضعف الهضم. بسبب قلة افراز انزيمات الهضم في الامعاء.

ارتفاع و انخفاض ضغط الدم لان السوائل غير كافية لملئ الاوعية الدموية من شرايين و اوردة. الانخفاض يحدث في الجفاف الجاد و الارتفاع في المزمن.

قرحة المعدة, لان المعدة تفرز افرازات تقي جدران المعدة من الحوامض, و هذه الافرازات تقل خلال الجفاف.

مشاكل في التنفس, ان القصبات تفرز سوائل لحماية جدرانها من تاثير الغبار المرافق لهواء التنفس.

خلل في التوازن الكيمياوي للجسم.

زيادة الوزن لان الجسم يلجأ للاكل لتعويض السوائل الناقصة.

الطفح الجلدي, الاكزما, يحتاج الجسم الى سوائل للجلد من اجل منع الغبار من تهييج الجلد

زيادة نسبة الكولسترول في الدم, يصنعها الجسم لمحاولة تعويض السوائل

التهاب المثانة و المجاري البولية بسبب السموم المركزة في البول و زيادة احتمال حصاة المجاري البولية, بسبب قلة تخفيف البول بالسوائل.

الم المفاصل, يسبب الجفاف تتركز السموم في الخلايا و الدم مما يزيد من الشعور بالالم لدى المصابين بالروماتيزم.

الكهولة المبكرة. نسبة الماء في جسم الاطفال هو 80% و تقل مع تقدم العمر.

الانقطاع عن تناول الطعام

عندما يتناول الانسان طعاماً اكثر من حاجته, يخزن الجسم ذلك الطعام على شكل دهون, او كاربوهيدرات او بروتينات في اماكن مختلفة من الجسم. هذا هو شكل من الوقاية ضد الجوع او القحط الذي قد ياتي (وقد لا ياتي). بشكل عام يموت الانسان اذا فقد 40% من وزن جسمة سواء بسبب المرض او غيره. و اذا اخذنا هذا الامر فقط بنظر الاعتبار نرى بان للشخص السمين قابلية مقاومة للامراض او الجوع اكثر من الشخص غير السمين. ولكن هناك الكثير من العوامل الاخرى.

<u>**الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء**</u>

يستعمل الجسم الطعام لانتاج الطاقة, اي الحرارة, ولكي يديم نفسه من خلال بناء الجسم خصوصاً عند مرحلة الطفولة و الشباب او اعادة البناء او ' التصليح' في حالة حصول جرح او غيره بعدها, وايضاً لكي يسند مختلف الافعال الايضية (الحيوية) الاخرى كالحركة و التنفس و التفكير و العديد من الفعاليات الاخرى.

مع كل غم من الكاربوهيدرات (النشا, يسمى النشا في جسم الانسان, كلايكوجين) المخزونة يحتاج الجسم الى 1 الى 2 غم من الماء المرافق لكي يستمر الجسم في فعالياته. استعمال كل غرام من الكلايكوجين يحرر 4 كلوريات طاقة. و هذا يستهلك 2–4 غرامات من وزن الانسان, بسبب الماء المرافق للكلايكوجين. يستهلك الانسان العادي يومياً 1800 كلوري للفعاليات الاساسية للجسم, طبعاً العامل و الرياضي يحتاجون لطاقة اكثر فيستهلكون طعاماً اكثر. هذا قد يعني بان الشخص الذي لا يتناول اي طعام خلال اليوم يمكن ان يفقد حوالي 1 الى 2 كغم يومياً اذا كان جسمة يستهلك الكاليكوجين المخزون في جسمه فقط, ولكن ذلك ليس هو الحال.

لا يتم خزن البروتينات في الجسم كمخزون للطاقة او النيتروجين. حيث ان لكل مركب بروتيني في الجسم وظيفة عضوية عدا كونه وقوداً. فهي اما انزيمات او عضلات او انها بروتينات للبناء الاساس للجسم او غيرها. عندما توجد بروتينات زائدة لا يحتاجها الجسم فانه لا يخزنها, بل يتم هضمها, و بما ان البروتينات تحتوي على عنصر النيتروجين, خلافاً لمكونات الطعام الاخرى, فان الجسم يطرح النيتروجين على شكل بول. يتم خزن الطاقة المتحررة الزائدة من هضم البروتينات على شكل دهون في الجسم. يصاحب كل غرام بروتين في الخلية, ثلاث او اربع غرامات ماء, مما يجعل موضوع استعمال البروتينات في خزن الطاقة داخل الجسم عملية غير مناسبة.

تختلف الدهون في الجسم عن بقية المواد من ناحية كفائتها, ان الانسجة الدهنية تتكون في معظمها (اي حوالي 90% من وزنها الكلي) من دهون اي لا تحتاج الى ماء يصاحبها بعكس البروتينات و الكاربوهيدرات. لهذا فان الغرام الواحد من النسيج الدهني يوفر اكثر قليلاً من 9 كلوري. ان تكوين الدهون و خزنها في الجسم هي الطريقة المثلى لخزن الطاقة للمستقبل في حالة واجه الجسم القحط, لتزويد الجسم عندها بالطاقة اللازمة للحركة. استخدام هذه الطريقة في خزن الطاقة موجود في كافة الكائنات الحية.

مخزون الطاقة لدى الانسان الذي وزنه 70 كغم هو كما يلي, 15 كغم شحوم و يمكن لهذه تزويد الجسم ب 141000 كالوري (اي هي وحدها تكون كافية لتزويد الشخص بطاقة تكفي لفترة تزيد قليلاً عن 78 يوماً بدون اي طعام), و 6 كغم بروتينات اغلبها على شكل عضلات و يمكنها تزويد الجسم ب 24000 كالوري (اي تكفي لوحدها تزويد الشخص بالطاقة الاساسية لمدة اربعة عشر يوماً), و مجموع المخزون من الكلايكوجين في العضلات و الكبد هو اقل قليلاً من ربع كغم ويمكنها تزويد الجسم بطاقة 900 كالوري (اي مايكفي لوحدها بتزويد الشخص بالطاقة لمدة نصف يوم اي 12 ساعة).

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

لا يستهلك الجسم مخزونه من الكاربوهيدرات المذكور سابقاً, في الحالة الطبيعية. تبين من خلال دراسة جسم الانسان و كيفية استهلاكه للوقود المخزون فيه, بان الانسان الذي وزنه 70 كغم و الذي يستهلك 1800 كالوري يستهلك البروتينات و الدهون لانتاج الطاقة. انه يحرق 75 غم من البروتينات و ياخذها بشكل اساس من العضلات. ولان الانسان يستعمل البروتينات في وظائف محددة, فان الانسان يفقد الوظائف التي تقوم بها تلك البروتينات عند استهلاكها, لهذا فانه ياخذها من العضلات التي وظيفتها هي اقل الوظائف اهمية بالنسبة لديمومة بقاء الانسان.

يحرق الانسان ايضاً 160 غم من الشحوم لتحرير الطاقة العادية التي يحتاجها الجسم. يستهلك الجسم ايضاً ما يصل وزنه الجاف الى 180 غم من الكلوكوز الممتص من الامعاء. يتم استعمال القسم الاعظم منها بواسطة الدماغ و الاعصاب المركزية ’’’كان الاعتقاد الشائع بان وقود ادامة الدماغ هو الكلوكوز فقط ولكن ذلك الاعتقاد تغير قليلاً كما سيكون ذلك واضحاً فيما يلي’’’ (اي حوالي 144 غم) حيث تتم اكسدتها و تحويلها الى ثاني اوكسيد الكاربون و ماء. تستعمل بعض الخلايا الجسمية الاخرى الكلوكوز مثل كريات الدم الحمراء و الاعصاب المحيطية و نخاع العظام و غيرها, ولكنها تحول الكاربوهيدرات الى مواد اخرى غير ثاني اوكسيد الكاربون و الماء, يتم نقل هذه المواد الناتجة الى الكبد و الكلية لاعادة تركيب الكلوكوز منها. كمية الكلوكوز التي يتم استعمالها و اعادة تصنيعها في الجسم بالطريقة المذكورة اعلاه هي حوالي 20%. و تسمى التفاعلات التي تجري في الجسم بهذه الطريقة "فلكة كوري" (Cori cycle).

في حالة العزوف المؤقت عن الطعام (في حالة كون سوائل الجسم كافية في الجسم لان نقص السوائل له تاثيرات مختلفة تم التطرق اليها في ’ الانقطاع عن تناول الماء والسوائل’) , يكون مستوى هرمون الانسولين في الدم منخفضاً و هذا يؤدي الى تقليل استعمال سكر الكلوكوز من قبل العضلات و تحويلها الى ثاني اوكيسد الكاربون و ماء كما تم ذكره سابقاً. بل ان التعامل مع الكلوكوز يصبح لتوليد اللاكتيت (lactate) وهو السبب في الحالة التي كشفتها الدراسة الخاصبة بمرضى السكري و المذكورة اعلاه. هذا الامر يمنع اعادة تصنيع الكلوكوز من البروتينات و بهذا يحافظ الجسم على بروتيناته.

يصبح الامر بكامله من مسؤولية الكبد (لهذا السبب لا ينصح بالعزوف عن الطعام لدى الاشخاص الذين كبدهم لا يعمل بشكل طبيعي الدراسة المنشورة المذكورة ادناه), حيث يقوم الكبد بتحوير عمل انزيماته المختلفة و بشكل متتابع لتحويل انواع مختلفة من المواد التي تتواجد في الدم و التي تكونت من الافعال الايضية المختلفة الى سكر الكلوكوز, بدلاً من استعمالها كوقود. يستعمل الكبد و الجسم الاحماض الدهنية لتحويل تلك المواد الى كلوكوز و لتوليد الطاقة (وقد يكون هذا هو سبب ظاهرة ارتفاع نسبة بعض الدهون داخل الكبد). يتم التعامل مع الاحماض الدهنية بمرحلتين. تتم الاولى في الكبد بتحرير حوالي ثلث الطاقة الكامنة و تزود الكبد بمعظم الطاقة اللازمة لعمله حيث تنتج عنه مادة الاستيت (acetate). المرحلة الثانية هي التعامل مع الاستيت في ’’ فلكة حامض ترايكاربوكسيلك ’’ (tricarboxylic acid cycle).

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

بشكل عام, للعاكف عن تناول الطعام مصدرين لاستخلاص الطاقة, بروتينات العضلات, و النسيج الشحمي. و ثلاث وسائل لاستخلاص الطاقة. اولها هو الاستخلاص الكامل للطاقة من الكلوكوز و تحويله الى ثاني اوكسيد الكاربون و ماء وهذا يحدث في الدماغ. و الثاني استخلاص الطاقة غير الكاملة من الكلوكوز كما يحدث في كريات الدم الحمراء. الثالث هو استهلاك الحوامض الدهنية من قبل بقية انحاء الجسم. يعمل الكبد كمحول, عن طريق تصنيع الكلوكوز من المواد الاولية باستعمال الحوامض الشحمية كوقود.

لتكون الصورة واضحة, يستخدم الدماغ و كريات الدم الحمراء, الكلوكوز (هو من الكاربوهيدرات) للتغذيه بشكل رئيس. مخزون الجسم من الكاربوهيدرات قليل.

عند التوقف عن الطعام, يعمل الجسم بعد فترة (سيتم التطرق الى التغيرات التي تحدث و علاقتها بالزمن ادناه) الى تعويض النقص و تغيير طريقته في استعمال مصادر الطاقة لديه. يتوقف الجسم عن استعمال الكلوكوز من قبل العضلات لانه يمكن للعضلات العمل باستخدام الدهون او البروتينات كمصدر للطاقة الامر الذي لايستطيعه الدماغ او كريات الدم الحمراء. يحتاج الدماغ الى حوالي 150 غم كلوكوز يومياً و الكريات الحمراء تحتاج حوالي 40 غم.

يعمل الكبد على صنع الكلوكوز من خلال اعادة ترتيب اعماله واستغلال بعض المنتجات التي تدور في الدم لهذا العمل. هذه المنتجات تظهر كنتيجة لاستخدام الكريات الدم الحمراء للكلوكوز, و استخدام العضلات للدهون و البروتينات لانتاج الطاقة. يستخدم الكبد الاحماض الدهنية لتزويده بالطاقة عند تصنيعه الكلوكوز.

ينخفض افراز الانسولين عند التوقف عن الطعام و ذلك لكي يتم تحقيق ما هو مذكور اعلاه, و ايضاً لتقليل استخدام البروتينات في تحرير الطاقة.

رغم انه من الثابت علمياً بان هرمون الانسولين (الذي نقصه يسبب مرض البول السكري) يساعد على تصنيع البروتينات و من ثم العضلات في الجسم, الا ان نقص افراز الهرمون بسبب التوقف عن الطعام يساهم في منع تحلل بروتينات العضلات حسب الدراسات العلمية.

لاحظ العلماء ايضاً بان الشخص الذي لا يتناول اي طعام على مدى اليوم, لاي سبب كان, يمكنه منع تحلل بروتينات جسمة اذا تناول خلال اليوم 100 الى 150 غم من الكوكوز. هذه الكمية هي غير كافية لتزويده بالطاقة التي يريدها جسمه ولكنها كافيه لتغذية دماغه بينما يستطيع بقية اجزاء الجسم استهلاك الشحوم لادامتها.

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

بعد شهر من العزوف عن الطعام مع تناول 100 غم من البروتينات (للمقارنة البيضة الكبيرة الواحدة تحتوي اكثر قليلاً من 6 غم بروتينات) لاحظ العلماء بان محتوى المواد الصلبة في البول قلت الى نسبة الثلث. و قلت كمية اليوريا بشكل كبير جدً مقابل تضاعف نسبة الامونيا بينما بقية نسبة المواد الاخرى في البول على حالها. تاثير ذلك ينعكس على كمية البول الازم افرازه. لان اليوريا هي التي تجذب الماء الى البول. لهذا فان حاجة الانسان العاكف عن الطعام الى تناول الماء تقل بشكل ملحوظ.

تدل الدراسات بان سكر الكلوكوز (نوع من الكاربوهيدرات) هو وقود الدماغ. يستطيع الجسم تصنيع الكلوكوز من الكاربوهيدرات المخزونه فيه, وكذلك من بروتينات العضلات. ولكن للاسف لا يستطيع صنع الكلوكوز من الشحوم. يستطيع جسم الانسان تحويل الطعام الزائد عن حاجته الى دهون مخزونه ولكنه لا يستطيع تحويل تلك الدهون الى سكر الكلوكوز الضروري للدماغ و الجهاز العصبي.

خلال الاربع ساعات الاولى من التوقف عن الطعام يستهلك الجسم جميع الكلوكوز الذي اكله. ينخفض استهلاكه للكلوكوز الذي يوفره الطعام بسرعة من 40غم في الساعة الى صفر بعد اربع ساعات. عند وصول نسبة استهلاك الكلوكوز الى خمسة غرامات في الساعة يحفز الجسم تحويل الكلايكوجين المخزون الى كلوكوز. حيث يرفع هذا نسبة استهلاك الكلوكوز الى حوالي عشرة غرامات في الساعة تنخفض تدريجياً مع استمرار عدم الاكل الى ان يتم استهلاك كل الكلايكوجين المخزون في الكبد بعد حوالي اليومين.

خلال نفس الفترة (اي بعد اربع ساعات) يحفز الجسم فعل تحليل البروتينات (اغلبها ياتي من العضلات) و استخدامها لصنع الكلوكوز. يزداد هذا الفعل مع قلة المخزون من الكلايكوجين و بهذا يحافظ الجسم على تزويد الدماع بالكلوكوز بطاقة 5 غم في الساعة (علماً ان الدماغ و الاعصاب تحتاج الى حوالي 6 غم من الكلوكوز في الساعة في الحالة الاعتيادية). مع ذلك يوجه الجسم اعضاءه التي لا يمثل الكلوكوز الغذاء الرئيس فيها الى حرق الدهون لاستعمالها لتوليد الطاقة الضرورية لادامة الحياة.

عند تحلل الشحوم لدى الشخص العاكف عن الطعام, تتحول الى احماض شحمية و مادة الكليسرول. يستفيد الكبد من مادة الكليسيرول لتصنيع سكر الكلوكوز الضروري للدماغ و الاعصاب كما تم التطرق لذلك. و يستفيد الكبد من الطاقة المنبعثة من تتحلل الاحماض الشحمية لذلك التصنيع. تتحلل الاحماض الشحمية الى مادة مثيرة هي بيتاهايدروكي بيوتريت (b-hydroxyl butyrate) و اسيتو اسيتيت وهي التي يسميهما الاطباء كيتون بدي, التي تزداد في الدم عند الصدمة لدى المصابين بمرض البول السكري.

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

المثير هنا بان الدماغ لدى العازفين عن الطعام يبدأ بالاستفادة من بيتاهايدروكي بيوتريت لتوليد الطاقة, اي ان احتياجة الى الكلوكوز يقل و يبداً بالاستعاضة عنه بتلك المادة. لم يستطع العلماء التثبت فيما اذا كان بمقدور الدماغ الاعتماد على تلك المادة فقط لادامة عمله بسبب الخطورة المحتملة اذا تم اجراء تلك الاختبارات على اشخاص. ولكن هذا التحول يكون مترافقاً مع تغيرات في عمل الدماغ ايضاً و كذلك في هذين الجانبين:-

اولاً لوحظ ضعف في القدرة الجنسية و افرازات الهرمونات الجنسية لدى هؤلاء الاشخاص.

ثانياً لوحظ ان العديد من المصابين بالصرع المعند للدواء يستفيدون من هذه الحالة و تقل لديهم عدد نوبات الصرع بشكل واضح.

جدير بالذكر هنا بان التغييرات التي تحصل في الجسم بعد فترة من العزوف عن الاكل لا تعود الى حالتها الطبيعية (حالة قبل الامتناع عن الاكل) مباشرةً, حيث لوحظ بان الجسم استمر في استعمال للطريق البديل للافعال الايضية و استهلاك الطاقة لمدة رغم العودة الى النظام الطبيعي في التغذيه. يحتاج الجسم الى مدة اكثر من ثلاثة اسابيع لكي يغير نظامه الى الحالة الطبيعية.

الدراسات العلمية المعاصرة المتعلقة بعدم الاكل

في دراسة نشرتها مجلة العلوم الطبية[9] , *لاحظ العلماء في الدراسة المذكورة اعلاه عملية تشمع الكبد , اي زدياد المكونات الدهنية (IHL) بشكل غير طبيعي, لدى المتوقفين عن الاكل لمدة 36 ساعة.* من المعلوم ان استجابة الجسم في حالة عدم الاكل هي تحليل الدهون و البروتينات لتزويد الجسم بالمكونات الاساس لغرض استعمالها في الافعال الايضية لتحرير الطاقة (gluconeogenesis, oxidation and ketogenesis).

في دراسة نشرتها مجلة الروماتيزم الطبية سنة 1999[10]. قام مركز الامراض الروماتزمية في المستشفى الوطني في اوسلو, النرويج (Centre for Rheumatic Diseases, National Hospital, Oslo, Norway) بدراسة حالة عشرة مرضى مصابين بمرض روماتيزم المفاصل النشط. منعوا الطعام عن المرضى لمدة سبعة ايام و اتبعوها باسبوعين من الاكل الطبيعي. قام العلماء بفحوص للدم بعد اليوم السابع و اليوم 21 لقياس بعض المواد الكيمياوي و الخلايا الدموية في كلا الفترتين. وجدوا تحسن حالة المرض بعد اليوم السابع من الحمية. وكان سبب ذلك هو نقص نوع من انواع خلايا الدم البيضاء (CD4+ lymphocyte) 'وهي نفس انواع الخلايا التي تنقص خلال مرض نقص المناعة المكتسبه' بشكل

متناسب مع نقص الوزن فكلما كان نقص الوزن جراء الحمية اكثر كان نقص عدد الخلايا اكبر. وكذلك وجدوا زيادة في فعالية نوع آخر من الخلايا (Th2 (interleukin-4, IL-4) cytokines) الذي كان مترافقاً مع نقص الوزن مما اثر على انقاص فعالية الخلايا المحدثة للالتهاب.

في تحليل لدراسات عديدة خلال السنتين السابقة للنشر نشرتها مجلة التفكير المعاصر للجهاز الهضمي[11] لسنة 2011 موضوعاً حول كيفية التعامل مع مريض بمرض تشمع الكبد. استخلص التحليل بانه توجد الان ادلة كافية لتثبيت اهمية الغذاء بالنسبة لهؤلاء المرضى و انه يجب تجنب منع الطعام عنهم. لان اعراض مضاعفات الجوع تظهر لديهم خلال ساعات خلافاً لحالة الاشخاص الخالين من مرض تشمع الكبد الذين تظهر لديهم الاعراض بعد ثلاثة ايام. تفترح الدراسة ان يستمر المريض بالاكل خلال اليوم و حتى قبل النوم. و يجب ان يكون طعامهم غنياُ بالبروبايوتكس (probiotics) الموجودة في اللبن و خمرة الخبز العراقي, و السمبايوتكس (symbiotics) الموجودة في الفواكه و الخضروات و الحبوب مثل البزاليا و الباقلاء. كان الاعتقاد السائد قبل هذه الدراسات بان البروتينات مضرة بالمصابين بهذا المرض ممن يعانون خللاً ذهنياً بسببها. الان النظرة العلمية مختلفة و يجب على المريض الاستمرار بتناول الطعام لتفادي التاثير السلبي للجوع على ذهنيته و حالة كبده.

في دراسة نشرتها مجلة الفزيولوجي "الذي هو علم وظائف الاعضاء" المقارن[12] لسنة 2009. في الدراسة يثبت الدارسون من جامعة فلوريدا بان حامض اليورك اسد (الذي يسبب زيادته في الدم مرض داء الملوك) يلعب دوراً رئيساً في عملية ’الفورجنك foraging’ وهي عملية البحث عن الطعام. اي انها تحفز الدماغ لجعله يبحث عن اكل ياكله, و هذا الدافع يختلف عن الجوع ولكن له علاقة بالجوع و الحمية الغذائية. ووجد العلماء وجود علاقة بين حامض اليوريك و الفركتوز " الذي هو سكر الفواكه" و فيتامين سي من ناحية التاثير على ذلك الدافع (دافع البحث عن الطعام). ان حامض اليوريك و الفركتوز يحفزان الدافع, و فيتامين سي يحبط الدافع. في حين ان حامض ايورك اسد يتكون في الجسم نتيجة هضم البروتينات المحتوية على نسبة عالية من مادة البيورين (تكثر في لحم الاسماك, والكبد, والفطر, القلب, و الكلية و الرئة). بينما يتم تناول الفركتوز في الطعام و الاطعمة العالية بنسبة الفركتوز هي التفاح, و التمر, والموز, والعنجاص,و الرقي, و البطيخ, و بالنسبة للفاكهة الجافة, و التين, والتمر, والتفاح, والزبيب. اما فيتامين سي الذي يمنع دافع البحث عن الطعام فيكثر في الحمضيات, و الفلفل الاخضر و الاحمر, و الخضروات ذات الاوراق الخضراء كالسلق و غيرها, و الطماطة, و القرنابيط, و الكرفس و ما شابهها من مشهيات. علماً ان فيتامين سي هو حساس للحرارة و التجميد و يفقد الطعام ربع مكونه من الفيتامين بعد تعرض الطعام للحرارة لعدة دقائق و عند الطبخ لعشر دقائق يفقد النصف.

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

توجد تاثيرات طويلة الامد للجوع المزمن خلال فترات معينة من حياة الانسان, منها عند كونه جنين في رحم امه و في فترة المراهقة التي يحتاج فيها الجسم للكثير من العناصر الغذائية. *في دراسة نشرتها المجلة الطبية البريطانية* [13] *في سنة 2004. تمت دراسة الحالة الصحية للشباب الذين كانوا يسكنون مدينة لينينكراد خلال الحصار الذي دام ثلاثة سنوات خلال الحرب العالمية الثانية , من سنة 1941 لغاية سنة 1944, لمعرفة مدى تاثير الحمية الغذائية الاجبارية على صحة هؤلاء الشباب عند الكبر. استنتجت الدراسة بان الحمية الغذائية في دور المراهقة يمكن ان يكون سبباً في ازدياد احتمال اصابة الشخص بامراض الدورة الدموية. (مثل ارتفاع ضغط الدم, او الجلطة القلبية او الدماغية و غيرها).*

في دراسة نشرتها مجلة الآراء الحالية في التغذية و العناية الصحية[14] لسنة 2006. و في دراسة لجامعة جنيف السويسرية حول تبعات تعرض النساء الحوامل و الاطفال الرضع للجوع في المانيا خلال السنة 1944-1945 استنتجت الدراسة مايلي. ان تعرض النساء الحوامل و الاطفال للجوع له نتائج سلبية طويلة الامد تعتمد طبيعتها على وقت التعرض للجوع و مدته و انها تظهر بعد زمن طويل من الحادثة. ان تعرض الحوامل (مختلف اشهر الحمل) للجوع, جعل الاطفال خلال عمرهم يعانون من اختلال التعامل مع السكريات (مرض البول السكري نوع 2), و السمنة, و امراض الاوعية الدموية للقلب (الذبحة الصدرية, و الجلطة القلبية), و وجود ارتفاعات في نسبة دهون المضرة في الدم, و ارتفاع ضغط الدم, و زلال البول, و الشيزوفرينيا, و الشخصية العدائية. بينما اظهرت الدراسة بان تعرض الاطفال للجوع يؤدي الى ضعف في قابلية الانجاب, و بلوغ سن اليأس قبل الاوان, و ازديان نسبة الاصابة بسرطان الثدي.

الهضم الذاتي (الاوتوفاجي)

في منتصف تسعينات القرن الماضي اكتشف العلماء ظاهرة لم يعرفوها سابقاً, وهي قيام الخلايا بتنظيف نفسها. مع تقدم عمر الخلايا في جسم الانسان, تتراكم السموم فيها و تتزاحم مانعةً الخلية من القيام بافعالها بشكل طبيعي. قد يكون تجمع السموم هذا, هو احد اسباب شيوع السرطان عند الاشخاص المتقدمين في العمر. ان بعض خلايا الجسم لا تتجدد, مثل الخلايا العصبية. انها توجد مع تكون الانسان و تبقى لحين وفاته. في هذه الحالة, ان تنظيف الخلية من السموم تصبح مسئلة مهمة و ضرورية. تقوم الخلايا تحت ظروف خاصة باحاطة تلك السموم المتراكمة بغشائين و تلصقها باحد مكونات الخلية المسمى الرايبوسوم. عمل الرايبوسوم الاساس هو تصنيع البروتينات و هضم الطعام المخصص للخلايا من اجل تحرير الطاقة. تقوم الرايبوسومات بتحليل تلك السموم و استخدامها لتحرير الطاقة او استخدام بعض اجزاءها في صنع البروتينات. تسمى هذه العملية الهضم الذاتي و اسمها الانكليزي هو اوتوفاجي (Autophagy).

الصحة عند التوقف عن تناول الطعام و الماء

عكف العلماء على دراسة هذه الظاهرة و العوامل التي تحفزها و العوامل التي تحبطها, وتوصلوا الى الكثير من الاستنتاجات. بعض هذه الاستنتاجات متعلقة بالعلم و بعض المركبات الكيمياوية المعقدة و الادوية. ولكن المهم هنا و في ما يخص موضوعنا ان هذه العملية تنشط عند وقوع الخلية في حالة اجهاد. الامثلة على حصول حالة الاجهاد للخلية هو مثلاً عند حصول جلطة في الاوعية الامر الذي يمنع وصول الدم و المواد الغذائية اليها او حالة الاصابة باحد الامراض التي تقلل وصول الاوكسجين للخلية. و منها ايضاً حالة قلة الغذاء المتوفر للخلية نتيجة الاعتكاف عن الطعام.

المشكلة لدى العلماء, هي بان عملية الاوتوفاجي تسبق موت الخلية. اي ان الخلية تهضم نفسها لحد الموت عند وقوعها في حالة الاجهاد التي ذكرتها و الامثلة على ذلك هو موت خلايا عضلات القلب عند حدوث الجلطة القلبية او خلايا الدماغ في الجلطة الدماغية, و في كلتا الحالتين يلعب الاوتوفاجي دوره في حدوث ذلك.

ان جوع الخلايا, الذي قد يكون له علاقة بالجوع بشكل عام او لا, يحفز الاوتوفاجي 'الهضم الذاتي'. هذا 'الهضم الذاتي' هو المسئول عن تحلل السموم والبروتينات في الخلايا طويلة العمر. هذه العملية قد يكون لها فعل محافظ للجهاز العصبي. ان الخلل في عمل 'الهضم الذاتي' له عواقب وخيمة, لانه يؤدي الى مختلف الامراض, منها امراض الاعصاب و ربما السرطان.

لاحظ العلماء بان وجود عملية اوتوفاجي صحية و استخدامها بشكل صحيح, قد يساعد في تحسن حالة العديد من الامراض, منها الجلطة الدماغية, من خلال الحفاظ على حياة الخلية باستهلاكها لمكوناتها, الى حين ورود الطعام اليها. و مرض الخرف المبكر (الزهايمر), من خلال ازالة السموم المتراكمة في الخلايا و التي تعيق عملها. و مرض هنتنكتن الوراثي, و باركنسن (الشلل الرعاشي), اللذان يسببان ارتعاش الجسم. وبعض امراض السرطان. كذلك قد تلعب تلك العملية دوراً رئيساً في اعادة بناء الشعيرات الدموية لاعادة الدم الى اجزاء جدار القلب المتاثرة بالجلطة القلبية.

يتم احباط الاوتوفاجي في حالة ازدياد مناعة الجسم ضد الانسولين عند مرضى البول السكري 1 بزيادة نسبة الانسولين في الدم او فعالية بعض الجينات. يتم تحفيز الاوتوفاجي بعدة حالات اذكر منها ما يلي:

1. في حالة قلة الانسولين في الدم, كما في حالة الاعتكاف المزمن عن الطعام لمدة طويلة.
2. منع الجين p53 باستخدام بعض الادوية يساهم في تحفيز الاوتوفاجي.
3. تعمل بعض الادوية المحبطة لنبذ الاعضاء المزروعة على تحفيز الاوتوفاجي.
4. الليثيوم المستعمل لعلاج بعض الامراض النفسية.
5. بعض المركبات العضوية الاخرى.
6. ازدياد الامونيا في الخلايا عند جوع الخلايا.

الخاتمة

خلال شهر الصيام, او عند القحط, او الاضراب عن الطعام, يتغير تعامل الجسم مع المواد الماكولة و المشروبة بشكل تدريجي يبلغ مستواه خلال السبع ايام الاولى. لتفادي الجوع خلال هذه المرحلة يمكن تناول بعض الملح خلال السحور (بالنسبة للصائمين من المسلمين) هذا سيمنع الجوع. و لتفادي العطش خلال هذه الفترة ينصح باكل البروتينات بكثرة مثل بياض البيض او البقول و العدس و الخضروات خصوصاً الغنية بفيتامين سي, لانها تمنع الشعور بالرغبة للبحث عن الطعام . تناول السكريات او الفواكه الحلوة المذاق يؤدي الى دافع البحث عن الطعام كذلك تناول السمك او القلب او الجلاوي او الرئة. مما يعني ان تناولها خلال السحور يجعل من الصعوبة بمكان الاستمرار في الصوم.

بعد الايام السبع تقل حاجة الانسان الى الماء خلال الصوم بسبب قلة افراز البول (يفقد الانسان حوالي كلاصين ماء طوال اليوم). لا ينطبق نفس الشئ عند كبار السن لان قابلية جسمهم للتكيف تكون ضعيفة. ولكن يجب الاكثار من شرب الماء بعد فترة الصيام, بسبب تمركز الدهون في الكبد, و المضاعفات الاخرى. ان التغييرات التي تحدث في الجسم خلال شهر الصيام, تجعل الدماغ يعمل بشكل مغاير مما يؤثر على سلامة القرارات المتخذه, خلال تلك الفترة لهذا ينصح بتجنب اتخاذ قرارات حاسمة بعد اليوم السابع و لغاية مرور حوالي الشهر من انتهاء رمضان. يستغل ذوي النفوس الضعيفة هذه الخاصية في دفع و اقناع المراهقين للانتحار لاسباب واهية.

يجب توخي التنوع في الطعام و خصوصاً كثرة تناول البروتينات عند الافطار لتفادي المضاعفات التي من الممكن ان تحدث نتيجة لقلة البروتينات في الطعام.

ان المضاعفات التي يمكن حدوثها عند عدم الاكل الكاف وقت الافطار او قلة البروتينات تشمل بطء التئام الجروح, تضرر الكبد و الكلية, تجمع الدهون في الاوعية الدموية, قلة المناعة ضد الامراض المعدية, ضمور العضلات, الضعف الجنسي, و يمتد الضرر عند الاجنة الذين تصوم امهم اثناء الحمل ليصل ذلك التاثير الى سن البلوغ و بعد ذلك ايضاً. يحدث نفس الشئ اذا حصل الجوع المزمن عند دور المراهقة. ان صوم النساء الحوامل و مرضى الكبد يحمل مخاطر استثنائية للجنين و للمريض.

توجد دلائل باستفادة مرضى الروماتيزم, و الشلل الرعاشي, و الخرف المبكر, و بعض مرضى الصرع المعند, و الجلطة الدماغية و القلبية, من الصيام.

[1] University of Kansas Medical Center, body fluid conference, august 22, 2000
[2] Orthostatic intolerance
[3] Norepinephrine transporter protein (NET deficiency)
[4] Renin-angiotensin-aldosterone system
[5] (i.e. NO, PGI2, endothelin, EDHF) , metabolites (adenosine, Ca++, CO2, H+ ions, lactate) , autacoids (histamine, bradykinin, 5-HT, PAF, prostaglandins) , local neurogenic mechanisms such as the axon reflex and neurogenic inflammation (CGRP, substance-P)
[6] Journal of General Internal Medicin, 24, 2009 .
[7] Watts AG, Boyle CN. The functional architecture of dehydration-anorexia, Physiol Behav. 2010 Jul 14;100(5):472-7. Epub 2010 Apr 23.
[8] Adapted from *The Water Prescription,* by Christopher Vasey, N.D. (Inner Traditions 2006). Copyright (c) 2006 by Christopher Vasey. Reprinted by permission of Inner Traditions.
Adapted from *The Water Prescription,* by Christopher Vasey, N.D. (Inner Traditions 2006).
Read more: http://www.care2.com/greenliving/13-symptoms-of-chronic-dehydration.html#ixzz21DwT7WdO
[9] Clinical Science. 114(8):543-5, 2008 Apr) 2008.
[10] Clinical Rheumatology. 18(5):394-401, 1999
[11] Current Opinion in Gastroenterology. 27(2):174-9, 2011 Mar
[12] Journal of Comparative Physiology - B, Biochemical, Systemic, & Environmental Physiology. 179(1):67-76, 2009 Jan.
[13] BMJ. 328(7430):11, 2004 Jan 3
[14] Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care. 9(4):388-94, 2006 Jul



شركة تراق
كندا
TR RAQ INC.
1111 Davis Drive PO Box 93082
Newmarket, ON L3Y 8K3

2012